

## 特 許 公 報

昭36-22386

公告 昭 36.11.18 出願 昭 35.1.11 特願 昭 35-750  
発 明 者 細 川 益 男 豊中市東豊中1の160  
同 松 山 卓 蔵 宝塚市鹿塩字南山畑45の2  
同 横 山 藤 平 大阪市港区高尾町1の52  
出願人 発明者 細 川 永 一 豊中市豊中本通2の6

(全2頁)

## 粉 碎 分 離 機

## 図 面 の 略 解

第1図は本発明の実施型を示す組立正面図、第2図は粉碎室内部の粒度選別装置の機構を示す断面図である。

## 発明の詳細なる説明

本発明は特許第216308号(特公昭30-2493号)に示された粉碎分離機の改良に関するものであつて、数葉の羽根板を有する粒度選別翼を粉碎機内に設け羽根板のねじれ角度を自由に調節せしめて任意の粒度に選別された粉碎製品のみを機外に取り出すことを可能とした粉碎機に於ける粒度選別装置に関するものである。

図面につき本発明の実施の一例を説明する。

1は分割型機胴で一端に資料投入口2と他端に排出口3を有している。

機胴内部は排出口側と機胴中央部位に2組の分割型、円錐環4、5が嵌合されている。

円錐環4、5は最小径が種々あるものを用意し必要に応じて必要な最小径のものを随時取り替えられるようになっている。円錐環4と円錐環5によつてはさまれた機胴内部は粒度選別専用室6で円錐環5と資料投入口側の機胴内部は粉碎専用室7である。

排出口3の下は吸気部8でカバーの中央を貫通する軸9に取付けられた吸引翼10が位置している。粉碎室7の内部には軸9に粉碎翼11及び粉碎選別翼12が取付けられており、この粉碎翼11は多少のねじれがあつて、資料を粉碎すると同時に機胴内の粒度選別室の方に資料を送りながら同時に資料に回転を与える。粉碎選別翼12はねじれない板片を多数放射状に軸9に取付けたものであり、その先端部の円錐面に対向する部分は円錐面に平行に切取られて円錐面との間に間隔13を形成している。粒度選別室6の内部には軸9に選別装置14が取付けられている。選別翼は多数の放射状に取付けられた羽根板とこの羽根板のねじれ角度を自由に調節出来る装置をそなえた選別翼基部とからなる。第2図によりこれを詳細に説明すると、主軸9に取付けられた選別翼基部18には多数の放射状の軸穴があり、これに軸16、16'……が嵌合している。軸16、16'……に選別翼基部18の内部で傘歯車17、17'……が取付けられ、外部には選別羽根15、15'……が取付けられている。

20は選別翼基部に主軸9を中心とし回転し得る如く嵌合され、放射状に位置している傘歯車17、17'……にかみ合う傘歯車を有している。羽板ねじり角度調節輪でネジ21によつて基部18に固着される。22はブッシュで、19

は選別装置を軸9に固定するキーである。

羽根板角度を変化させるにはネジ21及び21'をゆるめ、調節輪20を回転するとその傘歯車にかみ合っている選別羽根の軸16、16'……は何れも同時に同角度を回転し任意の角度に於てネジ21及び21'によつて固定することが出来る。

更に第1図を参照して、主軸9は機全体の中央を貫通して外部に出てその両端が軸受23で軸支されている。

粉碎室及び粒度選別室下部には夫々透孔24、25が設けられ、透孔24、25の外端には夫々スクリーコンベアー26、27を有する排出機が装置されている。透孔24、25にはダンパーが設けられており、その開孔度を自由に調節することが出来る。

本発明の作用を説明すると軸9を回転させて投入装置2から資料を供給すると粉碎翼11によつて資料は衝撃を碎されると同時に選別室6の方向に送られる。次に資料は粉碎選別翼に達し翼によつて遠心力を与えられ間隔13を通過しようとして此处で多少粉碎されている内に微粉は円錐環5を通り選別室に送り込まれ、円錐環を通り得ない粗粒は透孔24を通りスクリーコンベアー26によつて機外に排出される。この間の分離選別機構については特許第216308号(特公昭30-2493号)の明細書に述べてあるのでここでは省略する。

粉碎室に於て或る程度分離選別された微粉粒子は選別室内に於て更に鋭敏な分離選別が行われ、ここに於ていゝや飛び粉がのぞかれ一定粒度に揃えられた粉碎製品が吸引部8に吸引され排出口3から機外に出される。

この選別室に於ける粗粒の分離選別作用を詳しく説明すると、選別翼14の回転によつて、吸引部8に吸引されている粒子は夫々の質量に応じた遠心力を受け風車による吸引方向と直角な力を受ける。この時受ける遠心力が吸引力より小なる時は微粒子は吸引部に送られ、製品として機外に排出されるが、粒子が粗大であり、遠心力が吸引力に勝る時は粒子は吸引力の圏外に放出され、選別翼の回転に支配されて機胴内の最外周を廻り機胴下の透孔25を介してスクリーコンベアー27により機外に排出される。このような分離選別機構は従来各種の粉碎機に利用され、果的であるが粒度を任意に選別することは行われておらず、一定の風量と一定の回転数によつて選別粒径は決定され、自由任意に調節することは困難である。そのため一般の粉碎機に組込まれている粒度選別機は単なるとび粉の混入を防止する目的のために装置されたものであつて、任意に分

離粒度の選択を行うものではない。然るに本発明においては選別翼の角度を任意に調節することにより分離粒径を変えることを可能とした。即ち粒度選別翼は風車の効果を行うと同時に衝突する粉体に半径方向の速度を与えている。今粒度選別翼の放射状に取付けられた数葉の羽根板が回転方向に対して平行な時は風車としての効果はなく、粉碎機の風車10に対しては単なる抵抗体となつてゐる。又衝突する粉体の動きを考えるに、粉体のもつ軸方向の速度はかなり弱く殆んどは回転力に支配されているから、今この粉体が粒度選別翼の羽根板に衝突すると殆んど半径方向の力を受けて軸と直角に放出される。但しここで微粒子は放出速度が弱く風車10による吸引力が強いので風車室8に吸引され3を通つて排出される。又選別翼によつて外方に放出された粗粒子は最外周をはしつて排出孔25に入り、スクリーコンベアー27によつて機外に排出される。

次に選別翼の羽根板の取付角度が風車室への送り方向に取付けられた場合を考えると、この場合選別翼は風車となり粉碎機の風車10にその効果を加えて前述の場合に比べ風量を増大する。又粉体の衝突による放出効果は先述の場合比べて完全な半径方向ではなく、風車側に向つて放出さ

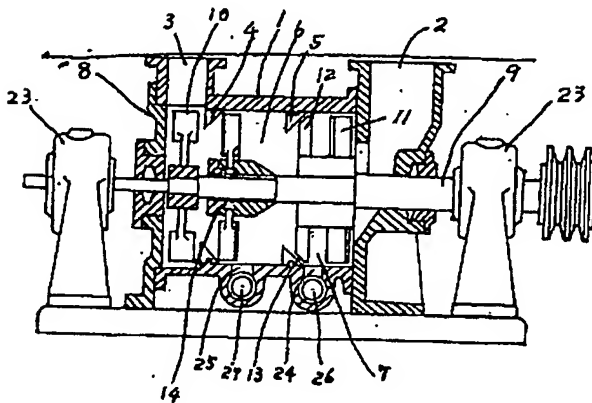
れることになる。風量の増大は吸引力を強くし更に粉体は吸引方向に向つて放出されるからこの2点が重つて分離粒径は先述の場合に比べて粗い方に移る。逆に選別翼の羽根板の取付角度が粉碎室7への送り方向に取付けられた場合を考えると、この場合も選別翼は風車となり風車10の効果を削減し、粉碎機の風量を減少する。又粉体の衝突による放出方向は粉碎室側へ戻される形となる。このため粉体は選別翼の前段に於て衝突と戻しを繰返し極微粒のみが吸引されることになり分離粒径は細かい方に移る。この選別翼の羽根板の取付け角度を無段的に変化させることにより、任意の粒度の粉碎製品を得ることが出来る。

前述した所により、本発明によれば、選別翼取付け角度の調節により任意の粒度の微粉製品が得られ、しかも粗粉は還元して再微粉化して更に選択されるので甚だ能率がよく経済的である大きな特徴がある。

#### 特 許 請 求 の 範 囲

回転選別翼の取付角度を可調整ならしめたことを特徴とする粉碎機胴中に粉碎翼と粉碎選別翼とを縦続配置し該機胴の周辺に粗粉排出孔を具備せしめてなる粉碎機。

第1図



第2図

